

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan dari bulan Januari sampai Mei 2013 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jalan H. R. Soebrantas No. 155 Km. 15 Kelurahan Simpang Baru – Panam, Kecamatan Tampan, Kotamadya Pekanbaru.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 varietas benih tanaman kacang hijau yaitu Kutilang, Sampeong, Sriti dan Nuri (berasal dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetika Pertanian, Bogor), Pupuk Urea, TSP, dan KCL, insektisia decis, fungisida Mankozeb dan tanah gambut Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Deskripsi varietas dapat dilihat pada Lampiran 1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, garu, ember, gembor, meteran, timbangan, tali rafia, alat – alat tulis dan lain sebagainya.

3.3. Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah 2 jarak tanam yaitu, 40 cm x 20 cm dan 40 cm x 10 cm. Faktor yang kedua adalah 4 varietas yaitu Merpati, Sriti, Nuri, dan Kutilang sehingga didapat 8 kombinasi perlakuan dan dengan 3 ulangan maka akan diperoleh 24 unit percobaan. Untuk

jarak tanam 40 x 10 jumlah lubangnya 64 perpetak atau 128 pertanaman, dan untuk jarak tanam 40 x 20 jumlah lubangnya 32 perpetak atau 64 pertanaman.

Faktor jarak tanam (J), terdiri 2 taraf perlakuan yaitu:

J_0 = Jarak tanam 40 cm x 10 cm 2 tanaman/lubang (500.000 tanaman/ha)

J_1 = Jarak tanam 40 cm x 20 cm 2 tanaman/lubang (250.000 tanaman/ha)

Faktor varietas (V) terdiri dari 4 varietas kacang hijau yaitu :

V1 = Sriti

V2 = Nuri

V3 = Merpati

V4 = Kutilang

Kombinasi dari kedua faktor tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Sementara pengacakan untuk bagan percobaan dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan Jarak Tanam pada Beberapa Varietas Kacang Hijau

Varietas (V)	Jarak tanam	
	J_0	J_1
V ₁	J_0V_1	J_1V_1
V ₂	J_0V_2	J_1V_2
V ₃	J_0V_3	J_1V_3
V ₄	J_0V_4	J_1V_4

Model matematis yang digunakan menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_k + \beta_i + \gamma_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : hasil pengamatan pada faktor J taraf ke_i dan faktor V taraf ke_j dan ulangan ke_k

μ : Nilai Tengah

- k : Pengaruh kelompok taraf ke_k
- i : Pengaruh faktor J taraf ke_i
- ij : Pengaruh faktor V taraf ke_j
- $()_{ij}$: Pengaruh interaksi faktor J taraf ke_i dan faktor V taraf ke_j
- ijk : Pengaruh galat dari faktor J pada taraf ke_i dan faktor V taraf ke_j dan ulangan ke_k

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan dan Pengolahan Tanah

Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan pembersihan lahan dari gulma yang terdapat di lahan tersebut dan dicangkul sedalam 15-20 cm, lalu digaru, dan diratakan dan setelah itu dibuat petakan dengan ukuran 1,6 m x 1,6 m.

3.4.2. Penanaman

Sebelum benih ditanam, terlebih dahulu benih diseleksi dengan ukuran biji yang relatif sama. Setelah itu benih kacang hijau ditanam di dalam lubang yang telah disiapkan sedalam 3 cm dengan 3-4 butir benih per lubang tanam. Jarak tanam 40 cm x 10 cm dengan 2 tanaman/lubang (dengan populasi 500.000/ha), dan Jarak tanam 40 cm x 20 cm dengan 2 tanaman/lubang (dengan populasi 250.000/ha). Jumlah tanaman per petak pada jarak tanam 40 x 10 terdapat 128 atau 64 lubang tanam dan pada jarak tanam 40 x 20 terdapat 64 pertanaman atau 32 lubang tanam.

3.4.3. Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada saat tanaman tumbuh kurang subur disaat 21 hari setelah tanam pemberian pupuk pada tanaman kacang hijau dengan

pemupukan berimbang dalam dosis per hektar secara umum diberikan 50 kg Urea, 100 kg TSP dan 100 kg KCl.

3.4.4. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari, bila hujan turun dan permukaan tanah sudah lembab, maka proses penyiraman tidak dilakukan.

b. Penyulaman dan Penjarangan

Penyulaman dilakukan pada umur 7 – 10 hari setelah tanam pada lubang tanaman yang tidak tumbuh. Jika penyulaman lebih dari 10 hari, tanaman hasil sulaman akan sangat ketinggalan tumbuhnya dan kalah bersaing dengan tanaman lain. Penjarangan dilakukan dengan menyisakan 2 tanaman per lubang yang memiliki pertumbuhan sehat dan kuat bila tanaman yang tumbuh lebih dari 2 tanam perlubang.

c. Penyiangan

Penyiangan atau pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma pada petak dan diluar petak secara mekanis. Tujuan dari penyiangan ini adalah tidak terjadi persaingan hara dan air antara kacang hijau dengan gulma yang berada disekitar tanaman yang bisa menjadi inang hama dan penyakit bagi kacang hijau tersebut. Penyiangan dilakukan 2 kali yaitu pada umur 15 hari dan 40 hari setelah tanam.

3.4.5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dengan menggunakan insektisida decis dosis 2 ml/1 air 2 kali penyemprotan pada saat umur 30 dan 36 hari setelah tanam,

Pengendalian penyakit dilahan dengan menggunakan fungisida Mankozeb dengan dosis 3 g/l air 2 kali penyemprotan yaitu saat umur 30 dan 36 hari setelah tanam.

3.4.6. Panen

Tanaman kacang hijau dipanen dengan ciri – ciri sebagai berikut: polong tanaman sebagian besar telah kering dan mudah dipecahkan; berwarna coklat sampai hitam, apabila dipecah berbunyi. Dipanen dengan cara dipetik dan pemanenan harus dilakukan dengan cepat untuk mencegah pecahnya polong di lahan, dilakukan pemanenan tidak serentak.

3.5. Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap kacang hijau ini meliputi :

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh batang utama. Pengamatan dilakukan pada umur 50 hari setelah tanam.

2. Umur tanaman berbunga dan panen (hari)

Pengamatan terhadap umur tanaman berbunga dilakukan dengan menghitung pada hari ke berapa tanaman mulai berbunga (75% dari jumlah populasi sudah berbunga pada masing – masing unit percobaan).

3. Jumlah cabang primer (batang)

Cabang yang diamati adalah cabang yang keluar dari batang utama kemudian dihitung jumlahnya.

4. Jumlah Polong pertanaman (buah)

Pengamatan jumlah polong pertanaman dilakukan dengan menghitung jumlah polong pada tanaman mulai dari panen pertama sampai panen terakhir.

5. Jumlah biji per polong

Pengamatan jumlah biji per polong dilakukan dengan cara membuka polong tanaman yang telah dipanen kemudian menghitung jumlah biji yang keluar dari setiap polong.

6. Bobot 100 biji (g)

Pengamatan bobot 100 biji setelah dilakukan pengeringan semua biji dibawah sinar matahari. dan setelah itu dihitung 100 biji barulah ditimbang.

7. Bobot biji kering Pertanaman (g)

Pengamatan bobot biji kering dilakukan setelah mengeringkan semua biji pertanaman di bawah sinar matahari selama 3 hari, selanjutnya barulah ditimbang.

8. Hasil biji kering Perpetak (g)

Bobot biji di dalam petak dikeringkan di bawah sinar matahari \pm 3 hari, kemudian ditimbang.

3.6. Analisis Data

Data hasil pengamatan dari tiap unit percobaan diolah secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	r-1	JKK	KTK	-	-	-
V	v-1	JKV	KTV	KTV/KTG	-	-
J	j-1	JKJ	KTD	KTD/KTG	-	-
V x J	(v-1)(j-1)	JK(V x J)	KT(V x J)	KT(V x J)/KTG	-	-
Galat	(v j-1)(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	r v j -1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{y \dots 2}{a \cdot v \cdot r}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = Y_{ijk}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor V (JKV)} = \sum_{j=1}^J \frac{Y_{.j}^2}{r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor J (JKJ)} = \sum_{i=1}^I \frac{Y_{i.}^2}{v} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \sum_{j=1}^J \frac{Y_{jk}^2}{v} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Intraksi Faktor J dan V \{JK (J \times V)\}} = \sum_{j=1}^J \frac{Y_{ij}^2}{r} - \text{FK} - \text{JKV}$$

$$\text{Jumlah kuadrat galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKV} - \text{JKJ} - \text{JKK} - \text{JKJ} \times \text{V}$$